

הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א (הצעה לתכנון סדר ההוראה)

פתח דבר -

טיוטת מסמך הצעת פריסה של תכנון תוכנית הלימודים, נגזר מתוך תוכנית הלימודים החדשה במתמטיקה מטרתו, להוות תשתית למורים לתכנון זמן ההוראה של לימודי הוראת המתמטיקה בראייה חודשית ושנתית.

מה בין תוכנית לימודים לתכנון לימודים
תוכנית לימודים (בלועזית: קוריקולום curriculum) היא מתווה של הוראות כלליות בנוגע לאופן ההוראה וההערכה של הידע והמיומנויות המשתייכים למקצוע או לתחום לימוד מסוים.
תכנון לימודים הוא סדרה של פעולות, שבמהלכן נעשים בחירה, שיבוץ, הפקה והערכה של תוצרים חינוכיים ושל האמצעים להשגתם (שרמר, 1993, עמ' 47).

המלצות לתכנון ולפיתוח מסמכי תוכניות הלימודים בישראל משקפים את עקרונות הפיתוח הקוריקולרי:

מסמכי תוכניות לימודים מהווים תשתית תאורטית ומעשית להוראת תחום הדעת, אבן בוחן לתכנון תוכניות לימודים בית ספריות ותשתית לפיתוח ההערכה הפנימית והחיצונית המתבצעת במערכת החינוך.
מסמכי תוכניות הלימודים מפותחים בגישה, הרואה במורה מי שעושה שימוש מושכל במסמכים אלה ומביא לידי ביטוי את הידע שלו כאיש חינוך פרופסיונאלי (ידע הכולל ידע תוכן של תחום הדעת, ידע בתחום הפדגוגי-דידקטי, ידע על דרכי למידה, ידע על תהליכי ההתפתחות הקוגניטיבית, הכרה בשונות של תלמידיו וכד).
כדי שתוכנית הלימודים תהיה בת ביצוע בהקשר המקומי יש להתאימה לצורכי הלומדים בהתחשב ברקע הלימודי, חברתי ותרבותי שלהם. המומחה להתאמה ולהפעלת העקרונות הכלליים של התוכנית בהקשר המקומי הוא המורה, איש מקצוע היודע להפעיל שיקול דעת, לבחון את תוכנית הלימודים הרשמית בראייה ביקורתית ולהרכיב על בסיסה תוכנית לימודית כיתתית או בית ספרית. הספרות העדכנית מכנה ראייה זו של תכנון לימודים כ praxis - ומדגישה את החשיבות שיש בהכרה בידע מקצועי זה של העוסקים בהוראה ובטיפוחו. איכותה ויעילותה של תוכנית הלימודים ייבחנו, אם כן, במידה רבה בשימוש הפעיל שהמורה יכול לעשות בו לצרכיו בכיתתו במסגרת ה- praxis ובמיוחד בחופש שהתוכנית מתירה לו כדי להתאים את התכנים והפעילויות להקשר הלימודי, התרבותי והחברתי של תלמידיו (מתוך האגף לפיתוח תוכניות לימודים).

הצעה זו פותחה ושודרגה על ידי צוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים במחוז מרכז, תוך כדי התנסות רבת שנים בשדה החינוך.

חשוב להדגיש, הצעה זו הנה טיוטה ואיננה מחליפה את מסמך תוכנית הלימודים במתמטיקה, המסמך המחייב היינו של תוכנית הלימודים התשס"ו, 2006 בהוצאת מעלות ניתן לרכוש במספר הטלפון (03-5614121), בנוסף יש לעיין במסמך ציוני הדרך לתוכנית הלימודים המלווה בדוגמאות, נקודת המוצא של מסמך זה הם חמשת הכישורים הנדרשים על פי תוכנית הלימודים במתמטיקה התשס"ו, 2006. המסמך מפרט ומדגים באמצעות משימות את המרכיבים של הכישורים הנדרשים על פי התוכנית. בכל נושא, מוקדו הכישורים הרלבנטיים. לכל כישור, נוסחו ציוני דרך ודוגמאות ברמת קושי עולה. המסמך מיועד למורים, מדריכים, מנחים, מרכזי מקצוע, מפתחי חומרי לימוד ואנשי הערכה.

- [קישור אל תוכנית הלימודים א' - ו'](#)
- [קישור אל מסמך ציוני הדרך לנושאים בתוכנית הלימודים בליווי דוגמאות](#)
- [קישור אל תוכנית הלימודים המקושרת](#)
- [קישור אל מילון מונחים בגיאומטריה](#)
- [קישור אל תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'](#)
- [קישור אל תיק תוכניות הלימודים - פרקטיקות להוראה איכותית](#)
- [קישור לאוגדן: טיפול בתלמידים המתקשים במתמטיקה בבית הספר היסודי](#)
- קישור לאוגדן משימות לתלמידים מתקשים - כיתה ד' (בנושאים: שברים פשוטים, המבנה העשרוני, ארבע פעולות, צורות ומדידות) קישור לאוגדן: [בעברית בערבית](#)
- [קישור לאוגדן משימות הערכה \(למורה\), קישור: אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד](#)
- [קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה \(אתר מפמ"ר\)](#)
- קישור למשימות המלצ"ה - העשרה מתמטית לתלמידים צעירים המצטיינים במתמטיקה (יחידות לימוד)
- [קישור למשימות בנושא אומדן ושיח מתמטי](#)
- [קישור לאוגדן משימות ברמות בנושא חקר נתונים](#), [קישור לאוגדן חקר נתונים בשילוב יישומונים](#)
- [קישור לאוגדן פעילויות למורה - השעון האנלוגי](#)
- [קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג-ו](#)
- [קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית \(17 יחידות לימוד\)](#)

רציונל הצעה זו מתייחס לרכיבים הבאים:

- ✓ מספר שעות: היחס בין מספר שעות הוראה שנתיות המומלץ ע"פ תוכנית הלימודים החדשה (תשס"ו) לבין מספר שעות לימוד מתמטיקה בכיתות, ע"פ חישוב של 6 שעות שבועיות (ללא חופשות במגזר היהודי) היינו פי 1.5 (מספר השעות מצוין בסוגריים).
- ✓ שימור הידע: כשגרות חזרה ושימור הידע הקודם באפן שיטתי ועקבי לאורך כל השנה (ספירלי).
- ✓ * **ידע קודם הכרחי**- טיפול בידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא החדש עם הבנה מתמטית טובה יותר, ידע אשר במידת הצורך, על המורה להשלים לתלמידים טרם למידת הנושא החדש. **במידת הצורך, אנו ממליצים להשלים וללמד נושאים קודמים.** (* סעיף חדש ומשודרג יתבצע גם בשנת הלימודים תשפ"א כפיילוט ללמידה. ראה הרחבה)
- ✓ קישור למשימות ומראי מקום רלוונטיים לנושא, הפריסה כוללת קישורים לשיעורים שצולמו במסגרת מערך שידורי החירום, ושל המצגות הנלוות לשיעורים המצולמים [מקבץ פעילויות במתמטיקה - המותאמות ללמידה מרחוק \(שידור מוקלט + מצגת השידור\)](#).
- ✓ הוראה ולימוד של מספר נושאים בו זמנית.
- ✓ * **מהו ידע קודם?**

ידע קודם מנקודת ראות של פסיכולוגיה קוגניטיבית

- סכימה** היא מבנה קוגניטיבי כללי שמקשר בין ייצוגים רבים של אותה תופעה (Piaget, 1926).
- ידע חדש "מצטרף" לסכימה הקיימת על ידי שני תהליכים משלימים: אקומודציה ואסימילציה (Piaget, 1952). **הסכימות הקיימות והאינטראקציה ביניהן הן הידע הקודם הקיים במוחו של אדם. קיימים מנגנונים קוגניטיביים אשר בבסיס השפעתם הינה על הידע הקודם ועל תהליכי הזיכרון**
- ✓ קיומו של ידע קודם מקל על הזכירה במוח מפני שהוא מספק מקום "לאחסון" מידע חדש במוח.
- ✓ ידע קודם צריך להיות מופעל כדי להיטיב על תהליכי הזכירה.
- ✓ אם המורה לא מפעיל את הידע הקודם הקיים בקרב תלמידיו בזמן הנכון ובצורה המתאימה, **יתכן המצב בו התלמידים יתקשו בקליטה, שילוב וזכירה של המידע החדש.**
- תובנות על תהליכי ההוראה למידה בכיתה:** "המטרה של השיעור היא שהתלמיד ילמד ולא שהמורה ילמד".

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

- א. חשוב להגדיר מראש ובצורה מאוד מדויקת מהו הידע הקודם הנדרש מהתלמיד לשיעור מסוים (בתכנון הלימודים מצוין ליד כל נושא מהו הידע הקודם הנדרש לקראת למידת הנושא החדש. על המורה לוודא כי: 1. מהו הידע הקודם אצל התלמידים לקראת הנושא החדש. 2. במידה ונמצא פער להשלים ע"י מסלול עבודה מובנה).
- ב. יש לחזור על ידע זה בדרך של הוראה מפורשת וישירה.
- ג. רק אחרי טיפול בידע הקודם אפשר להתחיל בהקניית ידע חדש.
- ד. בתום תהליך של הקניה ותרגול של הידע החדש, על המורה ליצור קשרים בין הידע הקיים לפני השיעור לבין הידע החדש שנלמד בשיעור זה.

על המורה לתכנן מסלול למידה מובנה עם התלמידים:

(Ma, L. (1999). Knowing and Teaching Elementary Mathematics. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates)

- כדי לבנות מסלול מובנה של עבודה צריך לראות את התמונה השלמה של מרכיבי הידע הכוללים: ידע קודם הכרחי, מרכיבי הידע שילמדו ולאן הידע יוביל.
- המסלול יכלול רק את הקשרים ואת ההיררכיה בתחום התוכן ללא כל התייחסות ליחידות זמן
- במסלול המובנה והמתוכנן של העבודה עם התלמיד/ה יהיו ברורות נקודות ההשקה עם הפערים של התלמיד/ה ועם הידע הנדרש.
- המסלול יעודכן ע"י המורה ממפגש למפגש של למידה.



- איך זה עובד? אסימילציה קוגניטיבית
- אינפורמציה מהסביבה הנכנסת להכרה.
 - אם האינפורמציה ניתנת לפירוש – אזי האדם יבנה לה משמעות ייחודית לו (שיכולה להתאים למשמעות המדעית המקובלת ויכולה שלא להתאים לה).
 - אם האינפורמציה איננה ניתנת לפירוש, האדם יתעלם ממנה ישנן אותה או יעוות אותה.

Shing & Brod, September, Effects of Prior Knowledge on Memory: Implications for Education (2016; Mind, Brain, and Education)

לימוד הידע הקודם הכרחי מאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא החדש עם הבנה מתמטית טובה יותר, ידע אשר במידת הצורך, על המורה להשלים לתלמידים טרם למידת הנושא החדש, סעיף זה יתבצע גם בשנת תשפ"א כפיילוט ללמידה.

[כלי פדגוגי - בקרה תכנון מול ביצוע של תכנון הלימודים נמצא באתר מחוז מרכז](#)

הצעה זו נמצאת בגדר טיוטה!

נשמח לקבל הערות, הארות הצעות נוספות בדוא"ל אל דליה חן daliahe@education.gov.il

שלמי תודה לד"ר ראיסה גוברמן מהמכללה האקדמית אחוה, על שיתוף הפעולה עם המחוז להצטרף אלינו אל מסע הלמידה, הקשר בין מחקרי המוח לידע הקודם ולמתמטיקה, על הייעוץ המדעי, התובנות ממחקרים רבים- השפעות של ידע קודם על הזיכרון במוח וההשלכות לחינוך.

בברכת שנה טובה, מאתגרת, פורייה, שנה של התחדשות ויצירה
ד"ר דליה חן וצוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים במחוז מרכז

הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

[קישור אל תוכנית הלימודים](#)
[קישור אל מסמך ציוני הדרך לנושאים בתוכנית הלימודים בליווי דוגמאות](#)
[קישור אל תוכנית הלימודים המקושרת](#)
[קישור אל תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'](#)
[קישור למקבץ פעילויות במתמטיקה - למידה מרחוק](#)

לתשומת ♥ - מספר שעות הוראה מתייחס ל-6 שעות שבועיות.

יש לשלב לאורך כל שנת הלימודים משימות בהן יש שימוש בישר המספרים, משימות אומדן, שאלות חקר ושאלות מחיי היום-יום (שאלות מילוליות).

חודש	מספרים ופעולות	שברים	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
ספטמבר 22 שעות	<p>המספרים הטבעיים עד מיליון: עקרונות המבנה העשרוני, כתיבה וקריאה, ישר המספרים, פעילויות להמחשת המיליון, כולל שאלות מילוליות. (10 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 78 - 79, 86 ציוני דרך: עמ' 17-14)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתיבת מספרים בתחום האלף, עקרונות המבנה העשרוני: הכרת המונחים יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשרוניים, עקרון בניית המספרים הטבעיים: $1+, 10+, 100+$; הבנת העיקרון העשרוני- 10 יחידות, 10 עשרות ו- 10 מאות וכפל ב-10 במספר חד ספרתי.</p> <p>מ-משרד "המבנה העשרוני" של "חשבון פשוט"</p>		<p>מצולעים: חזרה, אלכסון (5 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 90, ציוני דרך: עמ' 33 - 34)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: סוגי זוויות, הכרת המונחים: מצולע, צלע, קדקוד, מאונכות, מקבילות.</p> <p>משחק שיום צורות</p>	<p>מומלץ להקדיש כשעה שבועית לחזרה ולהעמקה בנושאי הלימוד הקודמים, או לחלופין לשלב פעילויות של חזרה והעמקה לאורך כל השבוע.</p> <p>כפל וחילוק, כולל בעשרות שלמות, כולל כפל מאונך בגורם חד ספרתי, שאלות מילוליות וסימני התחלקות ב-2, ב-5, ב-10. (2 ש')</p> <p>קישור לשידור המוקלט: סימני התחלקות ב-2 קישור למצגת השידור: סימני התחלקות ב-2</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p>שילוב פעילויות לראש השנה הכוללות 4 פעולות חשבון ושאלות מילוליות. (2 שי')</p> <p>במהלך השנה יש ללמד את נושא שאלות מילוליות, חד שלביות ודו שלביות בארבע פעולות החשבון וכן שאלות כוללות (אינטגרטיביות).</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>- תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>-מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 1, כיתה ד'</u></p> <p><u>-מסמך ציוני הדרך- גיאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>-קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>-קישור : אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p> <p><u>-קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג-ו</u></p>			<p><u>משחק אל האוצר (מבנה עשרוני)</u></p> <p><u>משחק: השוואת מספרים בתחום המיליון</u></p> <p>ישר המספרים: כולל מספרים מכוונים על הישר והשימוש בהם. (3 שי') (תה"ל: עמ' 79, ציוני דרך: עמ' 17)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: מיקום מספרים חיוביים ושלייים על ישר המספרים, כללים לבניית ישר המספרים (נקודת התחלה, קטעי יחידה, כיוון גדילת המספרים).</p> <p><u>כלי ליצירת ישר מספרים</u> (ניתן להדפסה, בשפה האנגלית)</p> <p><u>מ-משרד של חשבון פשוט - "מספרים שליליים"</u></p>	<p>ספטמבר 22 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

חודש	מספרים ופעולות	שברים	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
אוקטובר 18 שעות	<p>חיבור וחיסור (ללא הגבלה), כולל שאלות מילוליות, פעילויות של אומדן ופיתוח תובנה מספרית. (10 ש') (תה"ל: עמ' 79 - 80 ציוני דרך: עמ' 18 - 19)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתובת מספרים בתחום הרבבה, עקרונות המבנה העשרוני, הכרת המונחים: יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשרוניים, הבנת המבנה העשרוני עקרון בניית המספרים הטבעיים: $1+$; הבנת העיקרון העשרוני – 10 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות; כפל ב-10, חיבור וחיסור במספרים הטבעיים, כולל שבירת העשרת והשלמה לעשרת, ועקרון חיבור מספרים רב-ספרתיים על פי ערך המקום.</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: סכום חמישה מספרים עוקבים</u> <u>קישור למצגת השידור: סכום חמישה מספרים עוקבים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: בעיות מילוליות מיוחדות</u> <u>קישור למצגת השידור: בעיות מילוליות מיוחדות</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: משחקים ומתחרים</u> <u>קישור למצגת השידור: משחקים ומתחרים</u></p>		<p>ריבוע ומלבן: חקירת התכונות, כולל הקשר ביניהם. (4 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 91, ציוני דרך: עמ' 35 - 37)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: סוגי זוויות, הכרת המונחים: מצולע, צלע, קדקוד, מאונכות, מקבילות. מצולעים- זיהוי, שיום ומיון.</p> <p><u>משחק זיכרון: סוגי המרובעים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: ריבוע ומלבן</u> <u>קישור למצגת השידור: ריבוע ומלבן</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: גזירות והרכבות של מצולעים</u> <u>קישור למצגת השידור: גזירות והרכבות של מצולעים</u></p>	<p>כפל וחילוק, כולל בעשרות שלמות, כולל כפל מאונך בגורם חד ספרתי, <u>שאלות מילוליות וסימני התחלקות</u> ב-2, ב-5, ב-10. (2 ש')</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: סימני התחלקות ב-5 ו-10</u> <u>קישור למצגת השידור: סימני התחלקות ב-5 ו-10</u></p> <p>שילוב פעילויות לסוכות, הכוללות 4 פעולות חשבון ושאלות מילוליות. (2 ש')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 1, כיתה ד'</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- גיאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>קישור: אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p><u>קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג-ו</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: חיבור עם אילוצים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: חיבור עם אילוצים</u></p>			<p><u>קישור למצגת: חיבור מספרים דו ספרתיים ותלת ספרתיים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: לוח של מספרים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: לוח של מספרים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: מעמיקים בלוחות המספרים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: מעמיקים בלוחות המספרים</u></p>	<p>אוקטובר 18 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

חודש	מספרים ופעולות	שברים	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
נובמבר 26 שעות	<p>כפל במאונך : כפל בעל פה בעשרות ובמאות שלמות, כפל במאונך בגורם דו-ספרתי, (רב ספרתי) כולל משימות של אומדן ופיתוח תובנה מספרית, כולל <u>שאלות מילוליות</u>.</p> <p>(8 ש') (תה"ל : עמ' 80, ציוני דרך : עמ' 20 – 21)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : כפל מספרים חד-ספרתיים, כפל ב-10 וב-100, כפל בעשרות ובמאות שלמות, תכונות ה-0 וה-1, חוקי כפל (חילוף, קיבוץ), עקרונות המבנה העשרוני הכרת המונחים : יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשרוניים, הבנת המבנה העשרוני.</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : דרך המלך ללוח הכפל חלק א'</u> <u>קישור למצגת השידור : דרך המלך ללוח הכפל חלק א'</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : דרך המלך ללוח הכפל חלק ב'</u> <u>קישור למצגת השידור : דרך המלך ללוח הכפל חלק ב'</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : כפל ומספריים</u> <u>קישור למצגת השידור : כפל בעזרת נייר דבק ומספריים</u></p>	<p>השבר הפשוט : הכרה, משמעויות כחלק משלם וכחלק מכמות, שמות שונים לשבר, השוואת שברים אינטואיטיבית. (8 ש') (תה"ל : עמ' 76 – 77, ציוני דרך : עמ' 1 – 6)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : הבנת המונח "חלוקה לחלקים שווים" במקרה של קבוצה/ צורות גיאומטריות מגוונות, שברי יסוד, משמעויות שבר היחידה כחלק משלם וכחלק מקבוצה.</p> <p><u>משחק - השבר כחלק משלם</u></p> <p><u>גישומון-השוואת שברים בעלי מונים שווים</u></p> <p><u>קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17 יחידות לימוד)</u></p> <p><u>ייצוג של שברים בדרכים שונות</u></p> <p><u>סרטון "מספרים מוזרים" - שברים פשוטים</u></p>	<p>ריבוע ומלבן - המשך : חקירת התכונות, כולל הקשר ביניהם. (2 ש') (תה"ל : עמ' 91, ציוני דרך : עמ' 35 – 37)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : סוגי זוויות, הכרת המונחים : מצולע, צלע, קדקוד, מאונכות, מקבילות. מצולעים- זיהוי, שיום ומיון.</p> <p><u>משחק זיכרון : סוגי המרובעים</u></p> <p>מדידות שטח : מדידה ביחידות סטנדרטיות : מ"ר, סמ"ר, נוסחאות שטח והיקף מלבן. (4 ש') (תה"ל : עמ' 92, ציוני דרך : עמ' 43 – 44)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : השוואת שטחים (השוואה ישירה והשוואה באמצעות מתווך), מדידת שטחים ביחידות מידה שרירותיות.</p> <p><u>גישומון שטח מצולעים</u></p>	<p>פעולות החיבור והחסור, אי-שוויונות, כפל וחילוק בעשרות ובמאות שלמות, <u>שאלות מילוליות רב-שלביות בארבע פעולות חשבון</u>. (4 ש')</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : חילוק</u> <u>קישור למצגת ולשידור : חילוק</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : כפל בחזקות של 10</u> <u>קישור למצגת השידור : כפל בחזקות של 10</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : חוק הפילוג</u></p> <p>קשר בין שטח מלבן לבין פעולת הכפל והדגמה של חוק הפילוג באמצעות שטח מלבנים.</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות (אתר מפמ"ר)</u></p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 1, כיתה ד'</u></p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p><u>מסמך ציוני הדרך - שברים פשוטים, כיתה ד'</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך - גיאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה (אתר מפמ"ר)</u></p> <p><u>קישור : אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p> <p><u>קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג-ו</u></p>	<p><u>קישור למצגת : חישוב היקף המלבנים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : שטח מלבן</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : שטח מלבן</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : היקפים מלבנים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : היקפים מלבן</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : שטח והיקף מלבנים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : שטח והיקף מלבנים</u></p>	<p><u>קישור לשידור המוקלט : מהו השלם?</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : מהו השלם</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : השלמה לשלם</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : השלמה לשלם</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : שברים פשוטים על ישר המספרים חלק א'</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : שברים פשוטים על ישר המספרים חלק א'</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : שברים פשוטים על ישר המספרים חלק ב'</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : שברים פשוטים על ישר המספרים חלק ב'</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : שמות שונים לחצי</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : שמות שונים לחצי</u></p>	<p><u>קישור לשידור המוקלט : קשרים בלוח הכפל</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : קשרים בלוח הכפל</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : כפל מספרים דו ותלת ספרתיים במספר חד ספרתי חלק א'</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : כפל מספרים דו ותלת ספרתיים במספר חד ספרתי חלק א'</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : כפל מספרים דו ותלת ספרתיים במספר חד ספרתי חלק ב'</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : כפל מספרים דו ותלת ספרתיים במספר חד ספרתי חלק ב'</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : כפל מספרים דו ספרתיים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : כפל מספרים דו ספרתיים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : כפל בעזרת חוק הפילוג</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : כפל בעזרת חוק הפילוג</u></p>	<p>נובמבר 26 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

חודש	מספרים ופעולות	שברים	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
דצמבר 20 שעות	<p>סדר הפעולות ושימוש בסוגריים - (3 שי') (תה"ל: עמ' 87, ציוני דרך: עמ' 26 - 27)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: תפקיד הסוגריים, סדר פעולות בתרגילי שרשרת עם פעולות שונות.</p> <p>קישור לשידור המוקלט: סדר פעולות החשבון קישור למצגת השידור: סדר פעולות החשבון ושימוש בסוגריים</p> <p>תכונות ה-0 וה-1 (3 שי') (תה"ל: עמ' 87 - 88, ציוני דרך: עמ' 27 - 28)</p> <p>משחק תכונות ה-0 וה-1</p> <p>משחק מספר המטרה - פעולות החשבון</p> <p>מ-שדר "מדוע אסור לחלק ב-0" של "תשבון פשוט"</p> <p>קישור למצגת: תכונות ה-1 וה-0</p> <p>קישור לשידור המוקלט: משמעות האפס בחילוק קישור למצגת השידור: משמעות האפס בתרגילי חילוק</p>	<p>השבר הפשוט - המשך: הכרה, משמעויות כחלק משלם וכחלק מכמות, שמות שונים לשבר, השוואת שברים אינטואיטיבית, כולל מספרים מעורבים, <u>כולל שאלות מילוליות</u>. (5 שי') (תה"ל: עמ' 76 - 77, ציוני דרך: עמ' 1 - 6)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: השוואת שטחים (השוואה ישירה והשוואה באמצעות מתווך), מדידת שטחים ביחידות מידה שרירותיות.</p> <p>יישומון שטח מצולעים</p> <p>קישור לשידור המוקלט: הקשר בין שטח להיקף המלבן קישור למצגת השידור: הקשר בין שטח להיקף במלבן</p> <p>קישור לשידור המוקלט: שטחים של מצולעים מורכבים</p> <p>קישור לשידור המוקלט: שמות שונים לשבר קישור למצגת השידור: שמות שונים לשבר</p>	<p>מדידות שטח - המשך: מדידה ביחידות סטנדרטיות: מ"ר, סמ"ר, נוסחאות שטח והיקף מלבן. (4 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 92, ציוני דרך: עמ' 43 - 44)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: השוואת שטחים (השוואה ישירה והשוואה באמצעות מתווך), מדידת שטחים ביחידות מידה שרירותיות.</p> <p>קישור לשידור המוקלט: הקשר בין שטח להיקף המלבן קישור למצגת השידור: הקשר בין שטח להיקף במלבן</p> <p>קישור לשידור המוקלט: שטחים של מצולעים מורכבים</p> <p>קישור לשידור המוקלט: שמות שונים לשבר קישור למצגת השידור: שמות שונים לשבר</p>	<p>קשר בין שטח מלבן לבין פעולת הכפל והדגמה של חוק הפילוג באמצעות שטח מלבנים. שילוב פעילויות לחג החנוכה, הכוללות שאלות מילוליות, שיקוף והזזה. (2 שי')</p> <p>הכרת מספרים גדולים, חיבור וחסור, כולל <u>שאלות מילוליות</u>. (2 שי')</p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות (אתר מפמ"ר)</p> <p>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה-מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</p> <p>מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 1, כיתה ד'</p> <p>מסמך ציוני הדרך- שברים פשוטים, כיתה ד'</p> <p>מסמך ציוני הדרך- מדידות, כיתה ד'</p> <p>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה (אתר מפמ"ר)</p> <p>קישור: אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</p> <p>קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג'-ו</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

חודש	מספרים ופעולות	שברים	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
ינואר 26 שעות	<p>כפל במאונך - המשך : כפל בעל פה בעשרות ובמאות שלמות, כפל במאונך בגורם דו-ספרתי (רב ספרתי), כולל משימות אומדן, פיתוח תובנה מספרית ושאלות מילוליות.</p> <p>(7 ש') (תה"ל : עמ' 80, ציוני דרך : עמ' 20 – 21)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : כפל מספרים חד-ספרתיים, כפל ב-10 וב-100, כפל בעשרות ובמאות שלמות, תכונות ה-0 וה-1, חוקי כפל (חילוף, קיבוץ), עקרונות המבנה העשירי הכרת המונחים : יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשיריים והבנת המבנה העשירי.</p> <p>קישור לשידור המוקלט : המכפלה הגדולה ביותר קישור למצגת השידור : המכפלה הגדולה ביותר</p> <p>קישור לשידור המוקלט : כפל בפילוג קישור למצגת השידור : כפל בפילוג</p> <p>קישור לשידור המוקלט : פתרון תרגילי כפל בעזרת פילוג קישור למצגת השידור : פתרון תרגילי כפל בעזרת פילוג</p> <p>פעילות אומדן וחוש למספרים בכפל</p>	<p>השבר הפשוט - המשך : הכרה, משמעויות כחלק משלם וכחלק מכמות, שמות שונים לשבר, השוואת שברים אינטואיטיבית, כולל מספרים מעורבים, כולל שאלות מילוליות.</p> <p>(2 ש') (תה"ל : עמ' 76 – 77, ציוני דרך : עמ' 1 – 6)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : הבנת המונח "חלוקה לחלקים שווים" במקרה של קבוצה/ צורות גיאומטריות מגוונות, שברי יסוד, משמעויות שבר היחידה כחלק משלם וכחלק מקבוצה.</p> <p>קישור לשידור המוקלט : הרחבת שברים קישור למצגת השידור : הרחבת שברים קישור לשידור המוקלט : חלק של כמות המבוטא בשבר יסודי קישור למצגת שידור : חלק של כמות המבוטא בשבר יסודי</p> <p>חיבור וחסור שברים עם מכנים שווים או קרובים, כולל שאלות מילוליות. (4 ש') (תה"ל : עמ' 77 – 78, ציוני דרך : עמ' 6 – 10)</p>	<p>תיבות - קדקודים, צלעות פאות, אלכסונים ופריסה. (7 ש') (תה"ל : עמ' 91, ציוני דרך : עמ' 38 – 40)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : מצולעים, הכרת ריבוע, מלבן ותיבה.</p> <p>קישור לשידור המוקלט : פריסה של קובייה קישור למצגת השידור : פריסה של קובייה</p>	<p>פעולות החיבור והחסור, חילוק בעזרת פילוג, שאלות מילוליות רב-שלביות בארבע פעולות חשבון ומדידות. (4 ש')</p> <p>שילוב פעילויות לטי"ן בשבט, כולל שאלות מילוליות. (2 ש')</p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות (אתר מפמ"ר)</p> <p>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה-מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</p> <p>מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 1, כיתה ד'</p> <p>מסמך ציוני הדרך- שברים פשוטים, כיתה ד'</p> <p>מסמך ציוני הדרך- מדידות, כיתה ד'</p> <p>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה (אתר מפמ"ר)</p> <p>קישור : אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</p> <p>קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17 יחידות לימוד)</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p>קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג-ו</p>		<p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: שיום שברים, הכרת משמעויות של פעולות החיבור והחיסור בשלמים, ייצוג שלם כשבר, ייצוג שברים בעזרת אמצעי המחשה מגוונים.</p> <p>קישור לשידור המוקלט: חיבור שברים בעלי מכנים שווים קישור למצגת השידור: חיבור שברים בעלי מכנים שווים</p> <p>קישור לשידור המוקלט: חיסור שברים פשוטים קישור למצגת השידור: חיסור שברים פשוטים</p> <p>קישור לשידור המוקלט: משמעות השבר כחלק מכמות קישור למצגת השידור: משמעות השבר כחלק מכמות</p>	<p>קישור לשידור המוקלט: כפל מספרים דו ספרתיים באמצעות פילוג קישור למצגת השידור: כפל מספרים דו ספרתיים באמצעות פילוג</p> <p>קישור לשידור המוקלט: כפל מספרים דו ספרתיים קישור למצגת השידור: כפל מספרים דו ספרתיים</p> <p>קישור לשידור המוקלט: חוקיות והכללה קישור למצגת: חוקיות והכללה</p>	<p>ינואר 26 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p>פעולות החיבור והחיסור, שאלות מילוליות רב-שלביות בארבע פעולות החשבון. (3 ש')</p> <p>שילוב משימות אינטגרטיביות לפורים, כולל שאלות מילוליות. (2 ש')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 2, כיתה ד'</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- שברים פשוטים, כיתה ד'</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- גיאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>קישור : אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p> <p><u>קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17 יחידות לימוד)</u></p> <p><u>קישור למשימות מכוונות יצירתיות לכיתות ג-ו</u></p>	<p>תיבות - המשך: קדקודים, צלעות פאות, אלכסונים ופריסה. (2 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 91, ציוני דרך: עמ' 38 - 40)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: מצולעים, הכרת ריבוע, מלבן ותיבה.</p> <p>נפח תיבה ושטח פנים. (4 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 92 - 93, ציוני דרך: עמ' 45 - 46)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: זיהוי: ריבוע, מלבן ותיבה. הכרת מונח הנפח, נוסחאות שטח והיקף מלבן וריבוע.</p> <p><u>יישומון: מהו נפח התיבה?</u></p> <p><u>השוואת נפחים</u></p> <p><u>השוואת נפח תיבות</u></p> <p><u>אסטרטגיות לחישוב נפח תיבה (דגם הוראה)</u></p>	<p>חיבור וחיסור שברים- המשך: עם מכנים שווים או קרובים, כולל שאלות מילוליות. (5 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 77 - 78, ציוני דרך: עמ' 6 - 10)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: שיום שברים, הכרת משמעויות של פעולות החיבור והחיסור בשלמים, ייצוג שלם כשבר, ייצוג שברים בעזרת אמצעי המחשה מגוונים.</p>	<p>חילוק ארוך: המחלק הוא חד-ספרתי או עשרת שלמה: חילוק בעל פה, חילוק דרך חיסור חוזר, אלגוריתם החילוק הארוך, כולל משימות אומדן, פיתוח תבונה מספרית ושאלות מילוליות. (6 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 80 - 81, ציוני דרך: עמ' 21 - 22)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: חילוק בתחום ה-100 עם/בלי שארית, תכונות ה-0 וה-1 בחילוק, קשר בין חילוק לכפל וסימני התחלקות ב-2,3,5,6,9,10</p> <p><u>משרד "חילוק ארוך" של סדרה "חשבון פשוט"</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: משמעות החילוק</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: משמעות החילוק</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: חילוק בעזרת חוק הפילוג</u></p> <p><u>קישור למצגת השיעור: חילוק בעזרת חוק הפילוג</u></p>	<p>פברואר 21 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

חודש	מספרים ופעולות	שברים	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
מרץ 16 שעות	<p>חילוק ארוך - המשך: המחלק הוא חד-ספרתי או עשרת שלמה: חילוק בעל פה, חילוק דרך חיסור חוזר, אלגוריתם החילוק הארוך, כולל משימות אומדן, פיתוח תובנה מספרית ושאלות מילוליות. (4 ש') (תה"ל: עמ' 80 - 81, ציוני דרך: עמ' 21 - 22)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: חילוק בתחום ה-100 עם/בלי שארית, תכונות ה-0 וה-1 בחילוק, קשר בין חילוק לכפל וסימני התחלקות ב-2,3,5,6,9,10</p> <p><u>מ-משרד "חילוק ארוך" של "חשבון פשוט"</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: חילוק עם שארית</u> <u>קישור למצגת השידור: חילוק עם שארית</u></p>	<p>חיבור וחיסור שברים- המשך: עם מכנים שווים או קרובים, כולל שאלות מילוליות. (4 ש') (תה"ל: עמ' 77 - 78, ציוני דרך: עמ' 6 - 10)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: שיום שברים, הכרת משמעויות של פעולות החיבור והחיסור בשלמים, ייצוג שלם כשבר, ייצוג שברים בעזרת אמצעי המחשה מגוונים.</p>	<p>נפח תיבה ושטח פנים - המשך (4 ש') (תה"ל: עמ' 92 - 93, ציוני דרך: עמ' 45 - 46)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: זיהוי: ריבוע, מלבן ותיבה. הכרת מונח הנפח, נוסחאות שטח והיקף מלבן וריבוע.</p> <p><u>אסטרגיות לחישוב נפח תיבה (דגם הוראה)</u></p>	<p>שימור הידע: פעולות החיבור והחיסור, שאלות מילוליות רב-שלביות בארבע פעולות החשבון. (2 ש')</p> <p>שילוב משימות אינטגרטיביות, כולל שאלות מילוליות לפסח. (2 ש')</p> <p><u>מ-משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות (אתר מפמ"ר)</u></p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>מ-מסמך ציוני הדרך- המספרים טבעיים 2, כיתה ד'</u></p> <p><u>מ-מסמך ציוני הדרך- גיאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה (אתר מפמ"ר)</u></p> <p><u>קישור: אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p> <p><u>קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17 יחידות לימוד)</u></p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p>שילוב משימות אינטגרטיביות, כולל שאלות מילוליות, ליום העצמאות ולל"ג בעומר. (4 ש')</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: אורגמטריה ליום העצמאות – חקר זוויות ומשולשים</u></p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- שברים פשוטים, כיתה ד'</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך- גאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>קישור: אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p> <p><u>קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17 יחידות לימוד)</u></p>	<p>תכונות של צלעות וזוויות במשולש (4 ש') (תה"ל: עמ' 91, ציוני דרך: עמ' 37-38)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: הכרת סוגי זוויות, שיום ומיון משולשים לפי צלעות ולפי זוויות.</p> <p><u>מיון משולשים ע"פ צלעות וזוויות</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: מיון זוויות</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: מיון זוויות</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: מיון סוגי משולשים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: מיון סוגי משולשים</u></p>	<p>חיבור וחיסור שברים- המשך: עם מכנים שווים או קרובים, כולל שאלות מילוליות. (6 ש') (תה"ל: עמ' 77 – 78, ציוני דרך: עמ' 6 – 10)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: משמעות ושיום שברים, הכרת משמעויות של פעולות החיבור והחיסור בשלמים, ייצוג שלם כשבר, ייצוג שברים בעזרת אמצעי המחשה מגוונים.</p> <p><u>גישומון: חיבור שברים עם מכנים שווים או קרובים בעזרת "רצועות השברים"</u></p> <p><u>גישומון: חיסור שברים עם מכנים שווים או קרובים בעזרת רצועות השברים</u></p>	<p>סימני התחלקות ב-3, ב-6, ב-9 (6 ש') (תה"ל: עמ' 89, ציוני דרך: עמ' 29 – 30)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: חילוק בתחום ה-100 עם/בלי שארית, תכונות ה-0 וה-1 בחילוק, הקשר בין חילוק לכפל.</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: סימני התחלקות ב-3</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: סימני התחלקות ב-3</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: סימני התחלקות ב-6</u> <u>ב-9</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור: סימני התחלקות ב-6</u> <u>ב-9</u></p> <p><u>סימני התחלקות - משחק</u></p> <p><u>משימה "סימני התחלקות" של "חשבון פשוט"</u></p> <p><u>מצגת אינטראקטיבית בנושא סימני התחלקות</u></p>	<p>אפריל 20 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p>שילוב פעילויות לשבועות, כולל שאלות מילוליות. (2 ש')</p> <p>כפל, חיבור וחיסור מספרים גדולים, אומדן, משימות לפיתוח תובנה ושאלות מילוליות. (2 ש')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה - מתמטיקה לכיתה ד' - חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך - גיאומטריה, כיתה ד'</u></p> <p><u>מסמך ציוני הדרך - שברים פשוטים, כיתה ד'</u></p> <p><u>קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p><u>קישור : אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</u></p> <p><u>קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17)</u> יחידות לימוד</p> <p>קשר בין שטח ריבוע לבין חזקות.</p>	<p>סימטריה - סימטריה שיקופית, סימטריה סיבובית, קווי סימטריה ומרכז בסימטריה הסיבובית. (5 ש') (תה"ל : עמ' 92, ציוני דרך : עמ' 41 - 42)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : זיהוי ויזואלי של מצבי סימטריה.</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : שיקוף קטעים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : סימטריה סיבובית</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : סימטריה סיבובית</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : סימטריה שיקופית</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : סימטריה שיקופית</u></p> <p><u>משחק סימטריה שקופית</u></p>	<p>חיבור וחיסור שברים - המשך : עם מכנים שווים או קרובים, כולל שאלות מילוליות. (4 ש') (תה"ל : עמ' 77 - 78, ציוני דרך : עמ' 6 - 10)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : משמעות ושיום שברים, הכרת משמעויות של פעולות החיבור והחיסור בשלמים, ייצוג שלם כשבר, ייצוג שברים בעזרת אמצעי המחשה מגוונים.</p> <p><u>קישור למצגת השידורים : חיבור שברים מסוגים שונים</u></p>	<p>מספרים ראשוניים ופריקים + פירוק לגורמים ראשוניים : (7 ש') (תה"ל : עמ' 88, ציוני דרך : עמ' 29)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה : חילוק בתחום ה-100 עם/בלי שארית, תכונות ה-0 וה-1 בחילוק, סימני התחלקות ב-2,3,5,6,9,10.</p> <p><u>מ-משרד "ראשוניים ופריקים" של סדרה "חשבון פשוט"</u></p> <p><u>מ-משרד "מרוץ מכשולים פריקים - ביש וגדא"</u></p> <p><u>מ-משרד "פירוק לגורמים" של סדרה "חשבון פשוט"</u></p> <p><u>חזרה על מספרים ראשוניים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : מספרים ראשוניים ופריקים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : מספרים ראשוניים ופריקים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : פירוק מספרים לגורמים ראשוניים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : פירוק לגורמים ראשוניים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט : מספרים ראשוניים ופריקים</u></p> <p><u>קישור למצגת השידור : מספרים ראשוניים ופריקים</u></p>	<p>מאי 23 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
			<p>חזקות (3 ש') (תה"ל: עמ' 89, ציוני דרך: עמ' 30)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: פתרון תרגילי שרשרת בכפל.</p> <p><u>משדר "חזקות" של "חשבון פשוט"</u></p> <p><u>תרגול וחזרה על מושגים בנושא חזקות</u></p>	<p>מאי 23 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ד' תשפ"א

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	שברים	מספרים ופעולות	חודש
<p>חזרה ושימור הידע במספרים טבעיים ובשברים פשוטים, כולל שאלות מילוליות. (3 ש')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> (אתר מפמ"ר)</p> <p>- תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ד'- <u>חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p> <p>- מסמך ציוני הדרך- חקר הנתונים, כיתה ד'</p> <p>- מסמך ציוני הדרך- גיאומטריה, כיתה ד'</p> <p>- קישור למשימות הערכה לתלמיד ולמורה (אתר מפמ"ר)</p> <p>- קישור: אוגדן למשימות הערכה לפי נושאי לימוד</p> <p>- קישור כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית (17 יחידות לימוד)</p>	<p>לוח השנה וחישובי זמן (3 ש') (תה"ל: עמ' 93, ציוני דרך: עמ' 47)</p> <p><u>אוגדן פעילויות למורה – השעון האנלוגי</u></p> <p>חזרה והעמקה בכל הנושאים שנלמדו: מצולעים, מלבן וריבוע, שטח והיקף של מלבנים. (3 ש')</p>	<p>כפל שלם בשבר, כולל שאלות מילוליות. (4 ש') (תה"ל: עמ' 78, ציוני דרך: עמ' 10 - 11)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: חיבור שברים בעלי מכנים זהים, משמעות הכפל כחיבור חוזר.</p> <p><u>יישומון: כפל שלם בשבר בעזרת ישר המספרים</u></p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: כפל שלם בשבר</u> <u>קישור למצגת השידור: כפל שלם בשבר</u></p>	<p>חקר נתונים: איסוף, ארגון וייצוג של נתונים בדרכים שונות, דיאגרמות מוטות, עמודות, עמודות כפולה. (6 ש') (תה"ל: עמ' 89, ציוני דרך: עמ' 31)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה ובנייה של דיאגרמות עמודות, ארבע פעולות החשבון במספרים טבעיים.</p> <p><u>מ-שדר "דיאגרמות וגרפים" של "חשבון פשוט"</u></p> <p>- <u>קישור לאוגדן משימות ברמות בנושא חקר נתונים</u></p> <p>- <u>קישור לאוגדן חקר נתונים בשילוב יישומנים</u></p> <p>ניתוח סיכויים והשוואת סיכויים: המושגים "בלתי אפשרי", "אפשרי" ("יתכן"), "ודאי" ("בטוח"). (4 ש') (תה"ל: עמ' 90, ציוני דרך: עמ' 32)</p> <p>שיטת ה'א'-ב' (גימטריה) (3 ש') (תה"ל: עמ' 79, ציוני דרך: עמ' 17)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: הבנת תפקידם של אותיות בגימטריה – מתן ערך כמותי לכל אות והיכרות עם ערכי האותיות.</p> <p><u>קישור לשידור המוקלט: גימטריה</u> <u>קישור למצגת השידור: גימטריה</u></p>	<p>יוני 26 שעות</p>

במידת הצורך: אנו ממליצים להשלים וללמד נושאים מהחודשים הקודמים.